

公開実用 昭和 60—

147711

Rec'd PCT/PTO 25 FEB 2005

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭60-147711

⑤ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和60年(1985)10月1日

F 01 N 3/28  
7/10

7031-3G  
6620-3G

審査請求 未請求 (全 頁)

⑧ 考案の名称 多気筒エンジンの排気ガス浄化装置

② 実 願 昭59-36418

③ 出 願 昭59(1984)3月14日

⑦ 考 案 者 小 林 史 明 横浜市鶴見区大黒町6番地の1 日産自動車株式会社鶴見地区内

⑥ 出 願 人 日産自動車株式会社 横浜市神奈川区宝町2番地

④ 代 理 人 弁理士 志賀 富士弥 外2名



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

多気筒エンジンの排気ガス浄化装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 複数の通路部を有するハニカム触媒と、該ハニカム触媒の上流側に位置し各気筒の排気ガスを集合する集合管部と、上記集合管部の内部に形成され、後端面が上記ハニカム触媒の前端面と近接し、かつ一对の集合通路に分離形成する分離壁とを備える多気筒エンジンの排気ガス浄化装置であって、上記ハニカム触媒の各通路部の断面積を上記分離壁の後端面と対向する中央部付近では小さく形成し、該中央部から外側へ離れるにしたがつて漸次大きく形成したことを特徴とする多気筒エンジンの排気ガス浄化装置。



### 3. 考案の詳細な説明

#### 産業上の利用分野

本考案は、排気ガス浄化用触媒としてハニカム触媒を用いた多気筒エンジンの排気ガス浄化装置の改良に関する。

#### 従来技術

周知のようにエンジンから放出される排気ガスを浄化するため、排気通路管に排気ガス浄化用触媒として一体構造の担体に触媒物質を含浸させてなるハニカム触媒を介設した排気ガス浄化装置があり、その一種として例えば第1図に示すようなものがある（特開昭55-46026号公報）。

即ち、第1図に示す排気ガス浄化装置はV型6気筒エンジンに適用したものであつて、図中1はエンジン本体、2は互いに排気干渉しない気筒#



1・ $\nabla$  3・ $\nabla$  5 並びに  $\nabla$  2・ $\nabla$  4・ $\nabla$  6 夫々からの排気ガスを流入する第 1・第 2 分枝管部 3, 4 を集合した集合管部であつて、該集合管部 2 の内部中央には集合した排気ガスを分離する板状の分離壁 5 が形成されている。分離壁 5 によつて、上記第 1 分枝管 3 の排気ガスのみを集合させる第 1 集合通路 6 と第 2 分枝管 4 からの排気ガスのみを集合させる第 2 集合通路 7 とが夫々形成されている。

図中 8 は上記集合管部 2 の下流側に位置し排気出口管 9 内に設けられたハニカム触媒であつて、このハニカム触媒 8 は、前端面 8 a が上記分離壁 5 の後端面 5 a と近接状態に配設され、該前端面 8 a から下流側の後端 8 b まで各々独立した微細複数の通路部 10 … を有し、上記分離壁 5 で分離さ




れた排気ガスが分離独立した状態で該通路部10…  
を通過して下流の合流部11へ流下するものである。

然し乍ら、上記構成による排気ガス浄化装置は、  
ハニカム触媒8に形成された各通路部10…の通路  
断面積が各々均一に形成されているため分離壁5  
で分離された排気ガスは上流での速度のまま上記  
各通路部10…を通過し、そのまま合流部11で合流  
する。

このため、排気ガスが合流部11で排気干渉を起  
こして比較的大きな排気騒音を発生させると共に、  
排圧の上昇によりエンジンの出力向上が十分に図  
れないという問題がある。

#### 本考案の目的

本考案は上記従来の問題点に鑑み案出されたも  
ので、ハニカム触媒の各通路部内で排気ガスの流



速分布を異ならしめ、合流部で滑らかに合流させて排気干渉を減少させ、排気騒音を十分に低減すると共に、排圧の低下によりエンジンの出力向上を図り得る排気ガス浄化装置の提供を目的とする。

#### 本考案の構成

本考案はハニカム触媒の各通路部の断面積を分離壁の後端面と対向する中央部付近では小さく形成し、該中央部から外側に離れるにしたがつて漸次大きく形成したものである。

#### 実施例

以下、本考案の一実施例を図面に基づいて詳述する。

第2図は従来で示した場合と同様のV型6気筒エンジンに適用した場合における排気ガス浄化装置の拡大断面図である。図中21は排気通路管の一

部を形成し、上記各気筒からの排気ガスを集合する集合管部、22は該集合管部21の内部中央に配設され、第1集合通路23と第2集合通路24を形成する分離壁である。該分離壁22は、排気ガスを滑らかに分離案内するため両側面22a, 22bが内側へ滑らかに湾曲形成されていると共に、後端面22cが後述するハニカム触媒25の上流側前端面25aの略中央に位置し、かつ該前端面25aと十分に近接した状態で配設されている。また、上記第1集合通路23は、排気行程が互に干渉し合わない#1・#3・#5気筒の排気ポートに接続され、一方第2集合通路24は、#2・#4・#6気筒の排気ポートに接続されている。

図中25は上記集合管部21の下流側の排気出口管26内に形成されるハニカム触媒であつて、該ハニ



カム触媒 25 は第 3 図に示すように断面略楕円形を呈し、上記排気出口管 26 の大径部 26 a 内面に密着嵌合する外筒 27 の内部に微細複数の夫々独立した通路部 28 … が形成されている。そして、該通路部 28 は、第 2 図及び第 3 図に示すように上記分離壁 22 の後端面 22 c に対向する中央部 X 付近が小さな通路断面積で密に形成され、該中央部から外側 Y に向うにしたがつて漸次大きな通路断面積に形成されている。

また、上記ハニカム触媒 25 の下流側には、ハニカム触媒 25 内から分離されて流出する排気ガスを合流させる円錐状の合流部 29 が形成されている。

したがって、上記構成による本実施例においては、エンジンの # 1 ・ # 3 ・ # 5 気筒から放出した排気ガスは図中矢印で示すように、集合管部 21





の分離壁22によつて第1集合通路23側へ流入し、  
 一万#2・#4・#6気筒から放出した排気ガス  
 は、第2集合通路24側へ流入し、夫々分離独立し  
 た状態でハニカム触媒25の各通路部28内へ流下す  
 る。そして、各排気ガスは、ハニカム触媒25では  
 上記分離壁22と対向する中央部X付近一帯の通路  
 断面積が小さく通気抵抗が大きくなるので流量が  
 少なお流速も遅くなり、また通路断面積が漸次大  
 きくなる外側Y一帯では通気抵抗が小さくなるの  
 で排気流量が多く流速も速くなる。このため、ハ  
 ニカム触媒25を通過した流量流速分布の異なる排  
 気ガスは合流部29で滑らかに合流し、排気ガスの  
 干渉が減少する。その結果、排気干渉による騒音  
 が十分に低減できると共に、排気干渉の減少に伴  
 なり排圧の低下によつてエンジンの出力向上が図



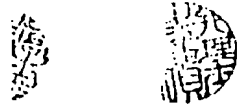
れる。

#### 本考案の効果

以上の説明で明らかなように、本考案に係る排気ガス浄化装置は、ハニカム触媒の各通路部の断面積を分離壁の後端面と対向する中央部付近では小さく形成し、該中央部から外側へ離れるにしたがつて漸次大きく形成したので、夫々通路部内の通路抵抗の相違により排気流速分布が異なり、流速の異つた排気ガス同士が合流部で合流する。そのため、滑らかな合流状態が得られるので排気干渉が減少し、それに伴ない排気騒音の著しい低減が図れると共に、排圧低下によつてエンジンの出力向上を図ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の排気ガス浄化装置を示す全体図、



第 2 図は本考案に係る排気ガス浄化装置の要部を示す拡大断面図、第 3 図は第 2 図の I—I 線断面図である。

21 … 集合管部、22 … 分離壁、22 c … 後端面、23 … 第 1 集合通路、24 … 第 2 集合通路、25 … ハニカ  
△ 触媒、25 a … 前端面、28 … 通路部、X … 中央部、  
Y … 外側。

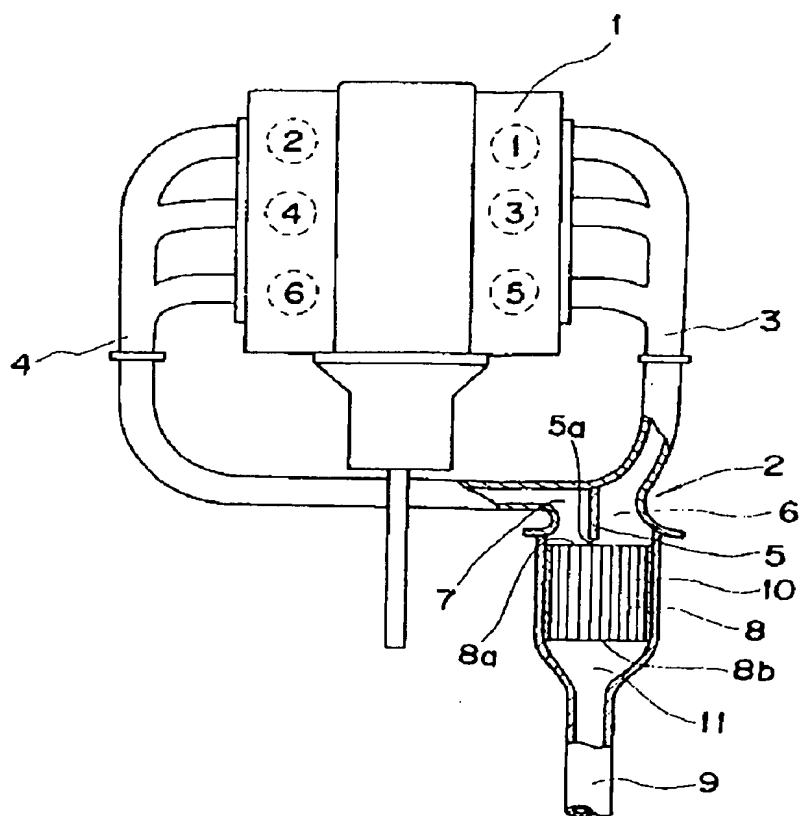
代理人

志 賀 富 士 弥



外 2 名

第 1 図



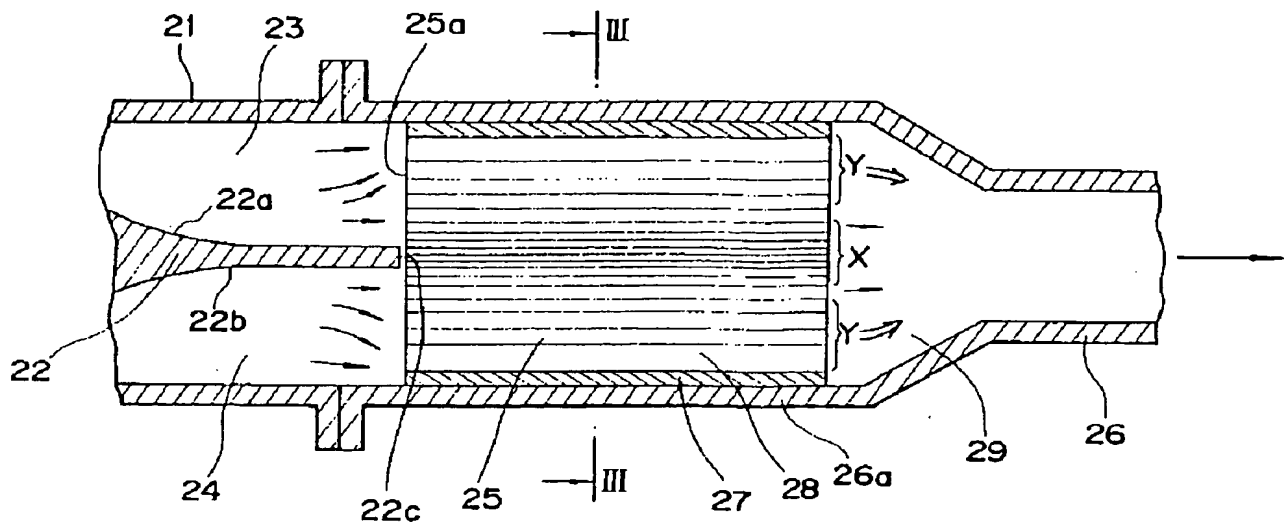
124

実開 60-147711

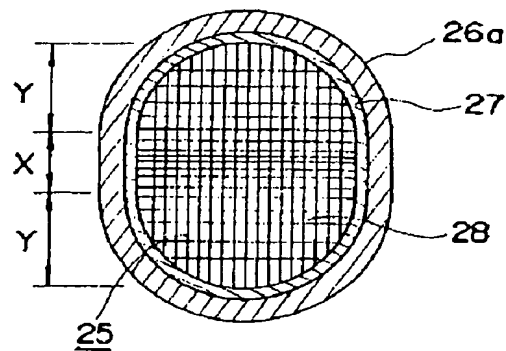
代理人弁理士 志 賀 富 士 弥

并 2 名

第 2 図



第 3 図



代理人弁理士 志 賀 富 士 弥

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**